

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-182595

(43)Date of publication of application : 21.07.1995

(51)Int.Cl.

G08G 1/0969

(21)Application number : 05-322983

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 22.12.1993

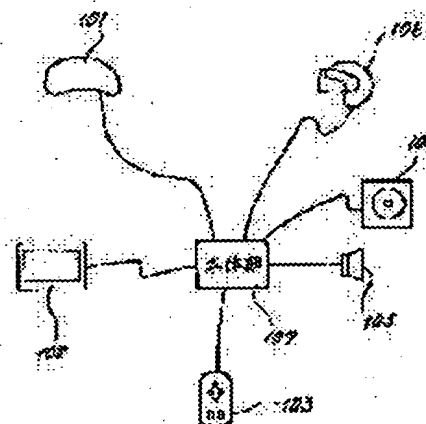
(72)Inventor : TSUNEYOSHI KAZUYUKI

(54) NAVIGATION DEVICE WITH DANGEROUS OPERATION REPORTING FUNCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a navigation device with a dangerous operation reporting function whereby safety in driving is improved by providing a road detecting part, a brain wave detecting part, a safety evaluating part and a reporting part.

CONSTITUTION: An interpretation processing part inside a mainbody part 107 has the function as the road detecting part detecting information concerning a road in CD-ROM and the function as the safety evaluating part evaluating and judging the safety of an user operation in addition to the function for interpreting information. Here, after map information with a present position obtained by a GPS antenna part 101 as a center is obtained by a CD access part 104, the road with probability to run in future is previously grasped by the road detecting part of the mainbody part 107 and the road to run in future is estimated by the safety evaluating part based on the movement in future, which is obtained by the brain wave detecting part 106, so that safety is evaluated and a report is executed from the reporting part 105 based on the result. Thus, danger is detected before action when dangerous action in driving is about to be executed so as to report it to a driver without previously setting a drive route.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japan Patent Office

特開平7-182595

(43) 公開日 平成7年(1995)7月21日

(51) Int. Cl. ⁴ G 0 8 G 1/0969	識別記号 FI 7740-3H	技術表示箇所
--	-----------------------	--------

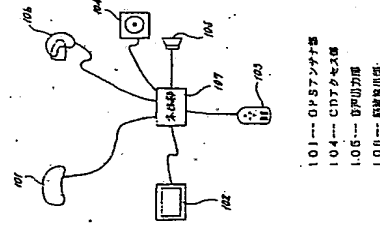
審査請求 未請求	請求項の数 1	OL (全 5 頁)
(21) 出願番号 特願平5-322983	(71) 出願人 000005321 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1005番地 恒吉 和幸	(72) 発明者 大阪府門真市大字門真1006番地 産興株式会社内 井理士 森本 義弘
(22) 出願日 平成5年(1993)12月22日	(74) 代理人 産興株式会社内 井理士 森本 義弘	

(54) 発明の名称 危険動作通知機能付きナビゲーション装置

(57) 要約

【目的】 使用者の運転中の危険行為を前もって知らせることができ運転の安全性が向上できる危険動作通知機能付きナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【構成】 GPSアンテナ部101により得られた現在位置を中心とする地図情報をCDアクセス部104により得た後、本体部107の道路検出部により今後進む可能性のある道をあらかじめとらえておく。道路検出部106により得られた今後の動きを基に、本体部107の安全性評価部によりこれから進む道を推定し、その安全性を評価し、その結果に基づいて音声出力部105から音声アナウンスにより通知を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 GPSアンテナ部によりGPS信号に基づいて現在位置を判定し、この現在位置に基づいてCDアクセス部によりCD-ROM上の情報を読み出して表示するナビゲーション装置であって、前記CD-ROM上の道路の情報を検出する道路検出部と、前記道路の情報を検出する道路検出部と、前記道路情報と道路情報とに基づいて、使用者が行おうとする行為の安全性を評価する安全性評価部と、前記行為の危険性を通知する通知部とを有する危険動作通知機能付きナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】 産業上の利用分野 本発明は、GPS機能を有する危険動作通知機能付きナビゲーション装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 3つ以上の衛星からの信号を受信し、その信号から現在位置の緯度、経度を判断するGlobal Positioning System (以下、GPSと称す) 機能を有し、現在地点に関する地図情報をCD-ROMから読みだし、表示することにより自動車の運転を補助するカーナビゲーション装置が注目されている。

【0003】 CD-ROM中には、地図の情報の他に道路の情報が格納されており、たとえば、制限速度や一方通行規制の情報が格納されており、必要に応じて画面上に表示することが可能になっている。これらの情報を提示することによって運転者であるところの使用者は、より運転を安全に行うことが可能となる。

【0004】 一方、道路の情報の技術は大いに進んでおり、【最新情報誌】(学習研究社刊)においてサーベイされているように、人間の意思的行動に先行して路に準備電位を生じることが明らかになっており、使用者が右に曲がるということをイメージするだけでも、それに対応する電位が生じていることが明らかになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来のナビゲーション装置では、使用者がリートを設定している場合を除き、ナビゲーション装置には、この後にどの道路を通るかわからない、したがって、ルートを設定していかないような場合には、交差点などを経て新たな道路に入る場合には、その道路に入ってから初めて、道路とするとその状態に於いて情報を指示することができ、ユーザに対してその状態に於いて情報を指示することが可能となる。たとえば、進入禁止の道路に入ってから初めて、その道路が進入禁止であることを使用者に通知できるようになり、進入禁止の道路に進入してしまうなどの運転上危険な行為を行ってしまうことになり、進入禁止などの道路情報が充分に生かされないという問題点がある。

ある。

【0006】 進入禁止の情報を生かすためには、使用者が新たな道路に入る直前に画面で進入禁止でないかの情報を確認する以外にはなく、この画面を見るためのキー操作などを行うことは、交差点などを進行中であることと考えるとき大きな危険性をともなうという問題点がある。

【0007】 本発明は、予め運転ルートの設定を行なうとしても、運転上危険な行為を行おうとした場合に、その行為に先立って危険を検出し、使用者に知らせることができ、運転の安全性を向上させることができる危険動作通知機能付きナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するため本発明の危険動作通知機能付きナビゲーション装置は、GPSアンテナ部によりGPS信号に基づいて現在位置を判定し、この現在位置に基づいてCDアクセス部によりCD-ROM上の情報を読み出して表示するナビゲーション装置であって、前記CD-ROM上の道路の情報を検出する道路検出部と、前記道路情報と道路情報とに基づいて、使用者が行おうとする行為の安全性を評価する安全性評価部と、前記行為の危険性を通知する通知部とを有する構成となる。

【0009】

【作用】 この構成によると、GPSアンテナ部により得られた現在位置を中心とする地図情報をCDアクセス部により得た後、道路検出部により今後進む可能性のある道路をあらかじめとらえておく。道路検出部により得られた今後の動きを基に、安全性評価部によりこれから進む道路を推定し、その安全性を評価し、その結果に基づいて通知部から通知を行う。

【0010】

【実施例】 以下、本発明の実施例の危険動作通知機能付きナビゲーション装置について、図1～図3に基づいて説明する。

【0011】 図1は本発明の危険動作通知機能付きナビゲーション装置の概略構成図を示す。101は衛星からの信号により現在位置を推測するGPSアンテナ部、102はCD-ROM上の情報を読み出して表示するナビゲーション装置の本体部、103はCD-ROMを備え、CD-ROM上の情報を読み出すCDアクセス部、104はスピーカを備えた音声出力部、105は音声出力部、106は道路情報と道路情報とに基づいて、道路の危険性を検出する危険検出部、107は本体部である。

【0012】 本システムを使用する場合、GPSアンテナ部101は衛星からの信号を受信可能な場所、たとえば、パソコン上に設置し、道路検出部106は道路情報の取得に装置し、表示部102、キー入力部103、C

Dアクセズ部104、音声出力部105および本体部107は、使用者の使いやすい位置に置く。

[0013] 図2に本体部107の構成の一例を示す。図2において、本体部107は、GPSアンテナ部101と間のI/Fを可変アンテナ制御部201、表示部102と間のI/Fを可変表示制御部202、キー入力部103と間のI/Fを可変キー入力制御部203、CDアクセズ部104と間のI/Fを可変CD制御部204、音声出力部105と間のI/Fを可変音声出力制御部205、図波検出部106と間のI/Fを可変図波検出制御部206、以上の各制御部201～206の情報を解読する解読処理部207からなる。

[0014] 解読処理部207は、情報を解読する機能の他に、CD-ROM上の道路に関する情報を検出する道路検出部としての機能と、ユーザ（使用者）の動作の安全性を評価する安全性評価部としての機能とを有する。

[0015] 図3に解読処理部207の処理のフローチャートを示す。以下の説明では、上記の各制御部201～206および解読処理部207は独立したタスクで構成されているものとする。すなわち、マルチタスクの構成をとっているものとする。したがって、本実施例ではタスク間の切り替えを司るOS（オペレーティングシステム）が動作しているものと仮定して説明を行う。

[0016] ユーザは地図情報を含むCD-ROMをシステムにセットし、電源をオンにする。電源をオンにすることで、OSの処理を開始する。OSには、起動時に解読処理部207の処理を開始するように設定されており、これにより解読処理部207の処理が始まる。

[0017] 解読処理部207は、まず初期化処理を行う（#301）。この初期化処理では、アンテナ制御部201、表示制御部202、キー入力制御部203、CD制御部204、音声出力制御部205、図波検出制御部206の各々に対して起動を示す。

[0018] この起動指示により、アンテナ制御部201はGPSアンテナ部101に対して起動をかける。GPSアンテナ部101は人工衛星の検出を開始する。人工衛星を4つ以上検出した場合には、人工衛星からの信号を基に、現在位置の緯度、経度、高度の計算を行う。人工衛星を3つ検出した場合には、現在位置の緯度、経度、高度の計算を行う。人工衛星を2つ以下しか検出できなかった場合にはその旨をアンテナ制御部201に通知する。ここでは、3つ以上の衛星を検出できたものとして説明を行う。GPSアンテナ部101は定期的に緯度、経度、高度の計算を行い、アンテナ制御部201にその結果を通知する。GPSアンテナ部101からアンテナ制御部201への緯度、経度情報の通知は立ちあげ後、電源オフまで継続する。アンテナ制御部201はGPSアンテナ部101から現在位置の通知を受けるとそれを解読処理部207に通知する。GPSアンテナ部101が現在地点

を計算する間隔は人間の動作に比べて十分に短い間隔であるものとする。

[0019] 表示制御部202は、ビデオ関係のハードウェアの設定を表示部102に対して行い、表示を可能にする。キー入力制御部203は、キーの入力が可能となるように設定をキー入力部103に対して行い、表示制御部202およびキー入力制御部203の設定は、たとえば、特定のポートに対して所定の内容（たとえば、LCDに対する表示開始）をセットすることにより行われる。

[0020] CD制御部204は、CDアクセズ部104に対してCD-ROM上の一定の位置にあるボリュームファイルを読み出すことを指示する。このボリュームファイル中には、地図を描画するために必要な種々の情報に対するルート情報を格納しており、この情報を読み出すことで実際のデータに対するアクセスが可能となる。音声出力制御部205は、音声出力が可能となるような設定を音声出力部105に対して行う。

[0021] 図波検出制御部206は、図波の検出を開始するように図波検出部106に対して指示する。図波検出部106は、図波の中でも右方向あるいは左方向への方向の転換を行おうとする場合の前運動信号を検出するように設定されており、該当する前運動信号を検出した場合には、右方向あるいは左方向という情報を図波検出制御部206に通知する。

[0022] つづいて、解読処理部207では、アンテナ制御部201から現在地点の情報を受け取る（#302）。情報の受けとりが直ちにできない場合には、可能な限り所定の時間が経過している場合は、可能になるまで待たず、情報を得る。解読処理部207は、現在地点の地図情報を読み出すことをCD制御部204に要求し、読み出し完了の通知を待つ（#303）。CD制御部204は、CD-ROMから読み出したルート情報と解読処理部207から通知された緯度・経度とから読み出すべき地図情報を判断する。ルート情報には、CD-ROM中に格納されている地図がカバーしている範囲（最大/最小の緯度・経度）と、地図の情報のCD-ROM上の位置と、地図情報の大きさに関係する情報とが存在する。このルート情報をもとに、どの地図を読み出すかを判断し、該当する地図が存在する領域の情報を読み出し、CDアクセズ部104によってCD-ROMから読み出された情報は、あらかじめ解読処理部207が認識している領域に書き込み、地図情報の読み出しが完了した時点で、解読処理部207に完了を通知する。ここで、CD制御部204が読み出す情報の中には、表示には直接関係しないが道路に関する情報が含まれている。

[0023] 解読処理部207は、得られた地図情報の中から道路情報をピックアップし、現在地点がそのいずれかの道路上に当たるかを判断する（#304）。通

に直接関係しないので、この説明は省略する。

[0029] 以上の動作により、使用例は、これから行うおととする行為を実行する前に、この行為が危険かどうかを知ることができ、運転の安全性を向上させることができる。

[0030] また、詳細には述べないが、次のような実施例も本発明の実施例となる。交差点から先の道路は進入可能であるが、最高速度が現在進行中の道路よりも低くなる場合、その旨を音聲によって使用者に通知し、注意を促す。

[0031] この動作により、使用者は、これから進入しようとする道路の最高速度が、この進入の前を知ることで、運転の安全性を向上させることができる。

[0032]

[発明の効果] 以上のようによれば、GPSアンテナ部により得られた現在位置を中心とする地図情報をCDアクセズ部により得た後に、道路検出部により今後進む可能性のある道路をあらかじめとらえておき、図波検出部により得られた今後の動きを基に、安全性評価部によりこれから進む道路を特定し、その安全性を評価し、その結果に基づいて通知部から通知を行うことができる。

[0033] そのため、予め運転レーンの設定を行わなくても、運転上危険な行為を行おうとした場合に、その行為に先立って危険を検出し、使用者に知らせることができ、運転の安全性を向上させることができる。

[図面の簡単な説明]

[図1] 本発明の一実施例の危険動作通知機能付きナビゲーション装置の構成図

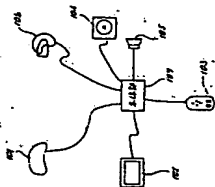
[図2] 同実施例の本体部の構成図

[図3] 同実施例の本体部の処理のフローチャート

[符号の説明]

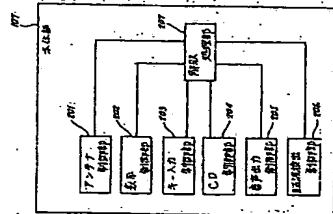
101 GPSアンテナ部
104 CDアクセズ部
105 音声出力部
106 図波検出部
207 解読処理部

【図1】



101... CPU
102... ROM
103... RAM
104... 表示装置
105... 入力装置
106... 印刷装置

【図2】



【図3】

